

SHEET MATERIAL SUPPLY AND FEED DEVICE

Publication number: JP1172129

Publication date: 1989-07-07

Inventor: KIKUCHI YUTAKA; SAGARA SEIJI

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: **B65H1/26; B65H1/30; B65H83/00; G03G15/00;**
B65H1/26; B65H1/30; B65H83/00; G03G15/00; (IPC1-
7): B65H1/26; B65H1/30; G03G15/00

- European:

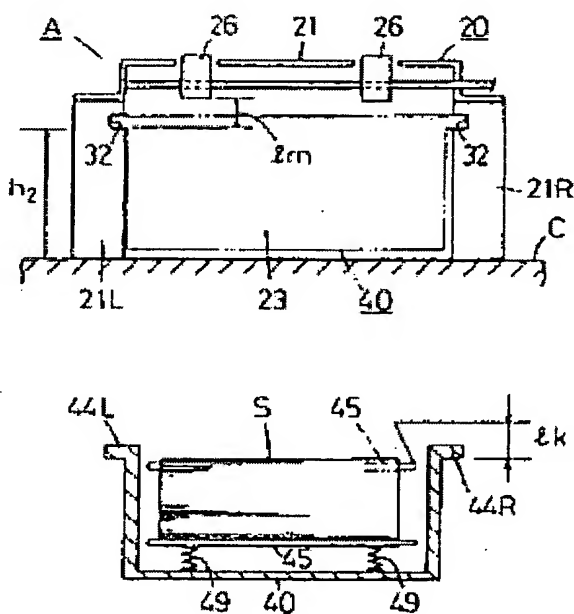
Application number: JP19870331143 19871226

Priority number(s): JP19870331143 19871226

Report a data error here

Abstract of JP1172129

PURPOSE: To substantially increase the capacity of a sheet material storage unit in a copying machine, etc., by providing a sliding guide means for loading, unloading and guiding the sheet material storage unit into a space of a sheet material feeder respectively both in the feeder side and the storage unit side. **CONSTITUTION:** Loading of a cassette 40 loaded with a sheet material S into a feeder 20 of a sheet material supply and feed device A is performed by inserting the cassette into a cassette storage space formed by means of the under side of an upper face plate 21 of the feeder, the upper side of an installation bed C, and the internal surface sides of right and left pedestals 21L, 21R. In this instance, long and thin flanges 44L, 44R respectively extended outward from the right and left sides of the cassette are inserted and pushed into front-to-back guide grooves 32, 32 lengthwise provided in the internal faces of the pedestals 21L, 21R on the right and left sides of the feeder, and then engaged with the guide grooves. Thus, the capacity of the sheet material storage unit can be substantially increased, and a thin type construction can be achieved without changing the design of the fundamental components, for example, a printer, etc., of the main body device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平1-172129

⑤Int.Cl.⁴B 65 H 1/26
1/30
G 03 G 15/00

識別記号

3 1 0
3 1 0
3 0 9

庁内整理番号

Z-7716-3F
8310-3F
6715-2H

④公開 平成1年(1989)7月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全18頁)

⑭発明の名称 シート材給送装置

⑰特 願 昭62-331143

⑱出 願 昭62(1987)12月26日

⑲発 明 者 菊 池 豊 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑲発 明 者 相 良 誠 治 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑲出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑲代 理 人 弁理士 丸 島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

シート材給送装置

2. 特許請求の範囲

1. シート材の給送を受けそのシート材に画像形成等の所要の処理を実行する本体装置に対してシート材収納部に積載収納したシート材を1枚ずつ給送するシート材給送装置であって、

前記シート材給送装置はシート材フィーダ部と、該シート材フィーダ部に挿脱可能なシート材収納部を有し、

前記シート材フィーダ部は、上部部材と、該上部部材で互いに所定の間隔を保って並行に結合された、前後方向を長手とする左右のブロック部材を有し、前記シート材収納部は、該シート材フィーダ部の上部部材の下側で左右のブロック部材間に形成される空間部に挿脱され、互いに係合してシート材収納部をシート材フィーダ部の前記空間部に挿脱案内するスライドガイド手段をシート材フィーダ部側とシート材収納部側に相対的に

具備させた、

ことを特徴とするシート材給送装置。

2. スライドガイド手段は互いに係合する溝とフランジである、特許請求の範囲第1項に記載のシート材給送装置。

3. シート材フィーダ部は据え面上に配置され、シート材収納部を該据え面に沿ってシート材フィーダ部に対して挿入方向へ移動させたときシート材フィーダ部側とシート材収納部側の相対的スライドガイド手段を互いに係合させる方向に案内する係合案内部を具備する、特許請求の範囲第1項に記載のシート材給送装置。

4. 前記シート材フィーダ部は該フィーダ部に装着されたシート材収納部の積載シート材を、シート材フィーダ部に対するシート材収納部の装着方向とは逆方向に繰り出して本体装置へ給送するように構成されている、特許請求の範囲第1項に記載のシート材給送装置。

5. 前記シート材フィーダ部は本体装置に対して着脱自在に構成されている、特許請求の範囲第

1項に記載のシート材給送装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、シート材の給送を受けそのシート材に画像形成等の所要の処理を実行する本体装置（例えば複写機・プリンタなど）にシート材収納部に積載収納されているシート材（複写用紙・転写用紙・記録用紙などのカットシート材）を1枚ずつ給送するシート材給送装置に関する。

〔従来の技術〕

上記のような本体装置・シート材給送装置の具体例として第15図にプロセスカートリッジ・シート材カセット着脱式のレーザビームプリンタ（LBP）の一例の構成略図を示した。

100はプリンタの外装筐であり、内部に作像手段機構が組込まれている。該外装筐は下側半体100Aと上側半体100Bの二つ割り構成であり、下側半体100Aに対して上側半体100Bを後端側のヒンジ軸101を中心に2点鎖線示のように起し開き操作、実線示のように倒し閉じ操

作自由に連結してある。

上側半体100Bは不図示のはね上げ手段により常時開き回動付勢されており、その付勢力に抗して上側半体100Bを下側半体100Aに対して実線示のように十分に閉じ込むと不図示のロック機構が働いて下側半体100A側に係止され実線示の閉じ込み状態が安定に保持される。

逆に、ロックを解除すると上側半体100Bははね上げ手段の付勢力で2点鎖線示のように開き回動して所定の開き角度姿勢に保持されてプリンタ内部が大きく開放状態になる。

プリンタに対するプロセスカートリッジ102の着脱操作やプリンタ内部の点検・保守等は上側半体100Bを上記のように起し開いてプリンタ内部を大きく開放することにより行われる。

本例のプリンタは上側半体100Bの開閉側（図面上、左端面側）が装置前面であり、ヒンジ軸101側（図面上、右端面側）が装置後面（背面）である。

プロセスカートリッジ102は本例の場合は、

され、プリンタに対して装着状態になる。上記のボス部109fと凹部100Eとの係合力に抗して逆に引く（Y方向）ことによりカセット109はプリンタ外へ引き出される。

109aは該カセットの本体ケース、109bは該本体ケース内の中板であり、該中板はその後辺側の支点部109cを中心に先端辺側がばね109dにより持ち上げ回動付勢されている。Sは本体ケース内に積載収納させたシート材（転写用紙）であり、該シート材Sは上記中板109bの上面と本体ケース109aの内底面の両面にまたがっている。そしてその積載収納シート材Sの先端辺側のシート材上面は、シート材Sの1枚宛順次給送に伴なう逐次減少もしくはシート材Sの積載収納量の多少に拘らず、前記ばね109dによる中板109bの持ち上げ方向の回動付勢により常に所定の略一定の高さレベルに保たれる。109eは積載収納シート材Sの上面先端辺側に係合しているシート材1枚宛分離爪である。

110はシート材給送ローラ、111a・

カートリッジハウジング102a内に感光ドラム103・帯電器104・現像器105・クリーナ106の4つの作像プロセス機器を内包させてなるもので、上側半体100B内の略中央部の所定の収納部に対して着脱自在である。カートリッジ102はプリンタ内に正規に装着されることによりカートリッジ側とプリンタ側の両者側の機械的駆動系統・電気回路系統が相互カップリング部材（不図示）を介して結合して機械的・電氣的に一体化する。107はレーザスキャナユニット、108はレーザ反射ミラーであり、上側半体100B内の所定の位置に配設されている。

109はシート材収納部としてのシート材カセットであり、プリンタの下側半体100Aの前面側下部に設けたカセット挿脱開口100Cからカセット先端側を挿入して下側半体の底板（ベース板）100Dに沿って下側半体内に十分に挿入する（X方向）と、カセット底面側に設けたボス部109fが下側半体の底板100D側に設けた係合凹部100Eに落ち込んで係合して位置決め

111bは繰り出されたシート材の搬送ローラ対、112・113・115はシート搬送シート材ガイド板、114はレジストローラ対、116は転写用帯電器、117はシート材搬送ベルト装置、118は定着装置、119はシート材排出ローラ対であり、上記110～119の部材は全てプリンタ下側半体100A内の所定の位置に配設されている。

100Dはプリンタ下側半体100Aの前面側上部に設けたシート材排出開口であり、上記のシート材排出ローラ対119は該開口100Dに臨んでいる。100Fは該開口100Dからプリンタ外側に配設した排出シート材受トレイである。

プロセスカートリッジ102を装着したプリンタ上側半体100Bが下側半体100Aに対して実線示のように閉じ込まれると、プロセスカートリッジ102側の感光ドラム103の下面は下側半体100A側の転写用帯電器116に対して所定の間隔を保って正規に接近対向した状態となる。

形成静電潜像は現像器105でトナー現像され、そのトナー画像が転写用帯電器116の位置において感光ドラム103と該帯電器116との間に下記のように給送されるシート材Sの面に順次に転写されていく。

即ち、シート材カセット109内の積載収納シート材Sは給送ローラ110が反時計方向に回転駆動されることにより最上位のシート材に送りがかかり、そのシート材の先端辺が分離爪109eの下側から上側に外れて1枚分離され、該最上位のシート材のみがカセット109の装着方向と同じ方向にカセット内から繰り出されていく。その繰り出しシート材はガイド板112に案内されて搬送ローラ対111a・111bで中継ぎ搬送され、曲率搬送ガイド板112・113によりシート材給送ローラ110の上側に配設されているレジスタローラ114に向かってカセット109内からの繰り出し方向とは反対方向（プリンタ内を右方から左方）へUターン搬送される。Uターン搬送されたシート材はレジスタローラ

る。又シート材カセット109がプリンタ下側半体100A内に正規に装着されると、カセット内の積載収納シート材Sの先端辺側の上面が給送ローラ110の下面に対向した状態となる。

プリンタの制御系に画像形成スタート信号が入力されると、感光ドラム103が矢示時計方向に所定の周速度で回転駆動され、その周面が帯電器104により正又は負の所定の極性に一様帯電される。

レーザスキャナユニット107は不図示の原稿画像光電読取り装置・ワードプロセッサ・電子計算機等から入力される画像情報の時系列電気画像信号に対応した画像レーザ光Lを発振して感光ドラム103面を走査する。即ち、前記回転感光ドラム103の一様帯電面が上記レーザスキャナユニット107のレーザ光Lでミラー108、カートリッジハウジング102aに設けた露光窓102bを介してドラム母線方向に順次に主走査されることにより、感光ドラム103面に画像情報の静電潜像が形成されていく。

114で感光ドラム103の回転と同期取りされてガイド板115を通して感光ドラム103と転写用帯電器116との間に右方から導入され、該シート材面に感光ドラム103側のトナー画像が順次に転写されていく。

感光ドラム103と帯電器116の間を右方から左方へ通過してトナー画像の転写を受けたシート材は、感光ドラム103面から不図示の分離手段で分離され、搬送ベルト装置117で定着器118内へ導入されて像定着を受け、排出ローラ対119・排出開口100Dを経てトレイ100F上に画像形成物（プリント）として排出される。トナー像転写後の感光ドラム103面はクリーナ106により転写残リトナー等の除去を受けて清浄面化され繰り返して像形成に供される。

プリンタ下側半体100Aの后面板120はヒンジ部121を中心に2点鎖線示のように開き操作できるようになっており、この開閉后面板120の内側に曲率搬送ガイド板112及びシー

ト材搬送ローラ対111a・111bの一方のローラ111bを配設してある。シート材給送ローラ110からレジスタローラ114へ至るUターンシートパス部にシート材がジャムしたときは上記後面板120を倒し開くことによりUターンシートパス部を開放してジャムシート材の取り出しを行う。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記例のような装置の場合、シート材収納部としてのシート材カセット109を本体装置Bの底板(ベース板)100Dの上側をカセット装着部として挿脱し、カセット109の底面と本体装置Bの底板100Dの上面に設けた相互に係合するボス部109fと凹部100Eとにより装着カセットの位置決めをさせているから、本体装置Bの高さ寸法はカセット109の厚さ寸法にさらに底板100Dの厚さ寸法も含むものとなり、装置の全体的な小型化のさまたげとなっていた。

またカセット109の形状やシート材積載厚さ等を変更したとき、その変更に対応して本体装置

B自体を設計変更しなればならず、仕様変更やシート材の種類等の多様化にも対応しづらかった。

本発明はこのような問題点を解消することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、

シート材の給送を受けそのシート材に画像形成等の所要の処理を実行する本体装置に対してシート材収納部に積載収納したシート材を1枚ずつ給送するシート材給送装置であって、

前記シート材給送装置はシート材フィーダ部と、該シート材フィーダ部に挿脱可能なシート材収納部を有し、

前記シート材フィーダ部は、上部部材と、該上部部材で互いに所定の間隔を保って並行に結合された、前後方向を長手とする左右のブロック部材を有し、前記シート材収納部は、該シート材フィーダ部の上部部材の下側で左右のブロック部材間に形成される空間部に挿脱され、互いに係合

してシート材収納部をシート材フィーダ部の前記空間部に挿脱案内するスライドガイド手段をシート材フィーダ部側とシート材収納部側に相対的に具備させた。

ことを特徴とするシート材給送装置である。

〔作用〕

第11図(A)・(B)、第12図(A)・(B)は本発明のシート材給送装置Aの要約模型図である。

装置Aはシート材フィーダ部20と該フィーダ部に挿脱可能なシート材収納部(シート材カセット、以下カセットと記す)40を有し、フィーダ部20は上部部材としての上面板(ステー)21と、該上面板で互いに所定の間隔を保って並行に結合された前後方向(紙面と直角の方向)を長手とする左右のブロック部材としての台座21L・21Rを有する。26はフィーダ部20に具備させたシート材給送手段としての回転ローラである。Cは該フィーダ部を配置した据え面である。カセット40は上記フィーダ部20の上面板

21の下側で左右の台座21L・21R間に形成される空間部23に挿脱され、互いに係合してカセット40をフィーダ部20の上記空間部23に挿脱案内するスライドガイド手段32・32、44L・44Rをフィーダ部20側とカセット40側に相対的に具備させてある。該スライドガイド手段としてこの模型図ではフィーダ部20の左右台座21L・21Rの内面部に前後方向ガイド溝32・32を、カセット40の左右両側にそのガイド溝に係合するフランジ部44L・44Rを具備させてある。

スライドガイド手段33・33、44L・44Rを相互係合させてカセット40をフィーダ部20の上記空間部23に挿入してフィーダ部に装着した状態(2点鎖線示)においてフィーダ部20の給送ローラ26が回転駆動されることによりカセット内の積載収納シート材Sの最上位シート材にローラ26が作用して送り力がかかり該最上位シート材が不図示の本体装置へ向けて給送される。

フィーダ部20側のシート材給送ローラ26の位置とガイド溝33の位置までの距離 $2m$ を一定にし、かつカセット40側のフランジ部44L・44Rの位置と、カセット40内に付勢ばね49で上下揺動自由に設けられた中板45についてその中板上にシート材Sが積載されていないとき最上位に持ち上げられている中板上面位置45までの距離 $2k$ も同一化しておくならば、第12図(A)のように左右の台座21L・21Rの高さ寸法 h_2 を第11図(A)のそれ h_1 よりも高くする、又は脚を付けたすだけで第12図(B)のように第11図(B)のカセットよりも深さを深くして大容量化したカセットの使用に対しても容易に対応することが可能となる。又第11図(B)のような小容量のカセットを装着使用することもできる。

このように本発明のシート材給送装置構成に依ればプリンタ等の本体装置についてはその基本的な部分についての設計変更を加えることなしに、カセットの大容量化を容易に図ることや、他種の

断側面図である。

本実施例のシート材給送装置Aは本体装置としてのプリンタBとは別体で、該プリンタに対して組合せて使用する着脱自在のオプションなユニット装置として構成されており、本実施例のものは据え台C上にシート材給送装置Aを載置し、該シート材給送装置Aの上に本体装置としてのプリンタBを該プリンタ下面側の下向き突起18をシート材給送装置Aの上部部材としての上面板24側の受け穴24に嵌合係合させて位置決め載置することによりシート材給送装置AとプリンタBとが互いに組合せ状態となる。

19はプリンタ底面に設けた給送シート材受入れ口であり、後述するようにプリンタ内部に配設されたシート材給送ローラ10とシート材搬送ローラ12とのニップ部位置に対応するプリンタ底面位置に設けてある。この給送シート材受入れ口19は、シート材給送装置Aの上にプリンタBが上記のように位置決め載置されたとき、後述するようにシート材給送装置A側に配設され、該

カセットの利用等が可能となる。

又フィーダ部20は基本的には上部部材21と左右のブロック部材21L・21Rからなり、底板等を必要としないもので、シート材収納部(カセット)40は上部部材21の下側で左右のブロック部材21L・21R間に形成される空間部23に装着されるから、シート材給送装置として薄型なものを構成することが可能であり、従ってこれを本体装置に組合せ使用したとき装置全体の大変形が防止されると共にコストメリットも得られる。

スライドガイド手段は第13図のようにフィーダ部20側にフランジ部33'・33'をカセット40側にガイド溝44L'・44R'を具備させてもよいし、第14図のような形態にすることもできる。

(実施例)

第1図は本発明に従って構成した一実施例としてのシート材給送装置Aと、これを組合せた本体装置としてのレーザビームプリンタBの一例の縦

シート材給送装置の上面板21の前辺部に位置しているシート材搬送ローラ対28・55の上方に対向位置する。

I. プリンタB

先ず、本例のプリンタBの構成、作像動作について説明する。1はプリンタの外装筐であり、本例プリンタは図面上右端面側が前面である。1Aはプリンタ前面板であり、該前面板はプリンタ外装筐1に対して下辺側のヒンジ軸1Bを中心に2点鎖線示のように倒し開き操作、実線示のように起し閉じ操作自由である。プリンタ内に対するプロセスカートリッジ2の着脱操作やプリンタ内部の点検・保守等は前面板1Aを倒し開いてプリンタ内部を大きく開放することにより行われる。

プロセスカートリッジ2は本例のものはカートリッジハウジング2aに感光ドラム3、帯電ローラ4、現像器5、クリーナ6の4つの作像プロセス機器を内包させてなるもので、プリンタ前面板1Aを2点鎖線示のように倒し開いてプリンタ外装筐1内の所定の収納部に対して着脱自在であ

る。カートリッジ2はプリンタ内に正規に装着されることによりカードリッジ側とプリンタ側の両者側の機械的駆動系統・電気回路系統が相互カップリング部材（不図示）を介して結合して機械的・電氣的に一体化する。

7はプリンタ外装筐1内の奥側に配設したレーザビームスキャナ部であり、半導体レーザ、スキャナモータ7a、ポリゴンミラー7b、レンズ系7c等から構成されており、該スキャナ部7からのレーザビームLがプリンタ内に装着されているカートリッジハウジング2aの露光窓2bからハウジング2a内にほぼ水平に進入し、ハウジング内に上下に配設されているクリーナ6と現像器5との間の通路を通して感光ドラム3の左側面の露光部3aに入射し、感光ドラム3面が母線方向に走査露光される。

8はプリンタ前面板1Aの下辺側に外方へ突出させ且つ前上りに傾斜させて設けたマルチフィードトレイであり、複数枚のシート材Sを同時にセットできる。該トレイ8は不使用時は基部側の

ヒンジ軸8aを中心に前面板1Aの前面に対してたたみ込むことができる。9はプリンタ前面板1Aの下辺側に設けた開口であり、この開口に前記マルチフィードトレイの基部側が対応している。10はプリンタ前面板1Aの内側の下部に設けたシート材給送ローラ、11は該給送ローラ10の下面側に接触させて配設したシート材分離パッド、12は該給送ローラ10の左側面に接触させた搬送ローラであり、該搬送ローラはプリンタ外装筐1側に設けられている。13はプリンタ前面板1Aの内側で上記給送ローラ10の上方に配設した転写ローラ、15a・15bはプリンタ前面板1Aの内側上部に設けた定着ローラ対、14は転写ローラ13と定着ローラ対15a・15b間に設けたシート材ガイド板、16は定着ローラ対15a・15bのシート材出口側に配設したシート材排出ローラ、17は排出シート材受けトレイである。

上記において部材8～11、13～17は何れもプリンタ前面板1A側に配設されており、前面

板1Aがプリンタ外装筐1に対して閉じられた実線示の状態においてシート材給送ローラ10がプリンタ外装筐1側のシート材搬送ローラ12に対して対向接触した状態になり、転写ローラ13がプリンタ外装筐1側に装着されているプロセスカートリッジ2内の感光ドラム3の右側面部に対向接触した状態になる。

プリンタの制御系に画像形成スタート信号が入力されると、感光ドラム3が矢示の反時計方向に所定の周速度で回転駆動され、その周面が帯電ローラ4で正又は負の所定の極性に一様帯電される。帯電ローラ4は所定の電圧を印加した導電性部材であり、感光ドラム3は該ローラにより所謂接触（又は直接）帯電方式で帯電処理される。該帯電ローラ4は感光ドラム3に従動回転させてもよいし、逆方向に回転駆動させてもよいし、非回転のものにしてもよい。又摩擦帯電部材であってもよいし、コロナ帯電器にしてもよい。

次いで該回転感光ドラム3の一様帯電面に露光部3aにおいて、前記レーザビームスキャナ部7

から出力される画像情報の時系列電気画像信号に対応した画像レーザ光Lが入射して、ドラム3面がドラム母線方向に順次に該レーザ光Lによる主走査を受けることにより感光ドラム3面に画像情報の静電潜像が形成されていく。

そのドラム3面の形成潜像は現像器5の現像スリーブ（又はローラ）5aに担持されている現像剤により順次にトナー現像されていく。5bは現像剤（トナー）tの収納室、5cは該現像剤収納室内の現像剤攪拌搬送部材であり、矢示方向に回転駆動されて収納室5b内の現像剤tを攪拌すると共に、現像スリーブ5a側へ現像剤を逐次に補給搬送する。

一方、マルチフィードトレイ8上にセットされたシート材（転写用紙）Sのうち最上位のシート材が矢示方向に回転駆動された給送ローラ10と分離パッド11により次位以下のシート材から分離されて開口9からプリンタ内へ引き込まれ、引続き給送ローラ10と搬送ローラ12のニップ部に挟まれて感光ドラム3と転写ローラ13との対

向接触部(転写部)へ向けて感光ドラム3の回転周速度と同じ一定速度で給送されていく。その給送途中で給送ローラ10と転写ローラ13間のシートパスの所定の位置に配設したシート材センサPHにより該センサ位置に給送シート材の先端が到達したことが検知される。そのシート材先端検知信号により前記レーザビームスキャナ部7による感光ドラム3面に対する画像情報の走査露光(画像情報書き込み)が開始されるタイミング関係になっている。

転写部へ給送されたシート材は感光ドラム3と転写ローラ13の間を順次に通過していく過程で転写ローラ13に印加される電圧(トナーとは逆極性の電圧)と転写ローラの感光ドラム3に対する圧接力とにより感光ドラム3面側のトナー像の転写を順次に受ける。転写ローラ13への電圧印加は給送シート材の先端辺が感光ドラム3と転写ローラ13との接触部(転写部)に到達したとき行われる。転写ローラ13はコロナ帯電器であってもよい。

る。

(1)シート材フィーダ20

第2図は該シート材フィーダ20の平面図、第3図は正面図、第4図は縦断側面図である。

図において、21はフィーダの上部部材としての上面板、21L・21Rはその上面板の左辺部と右辺部に互いに並行に取付けた前後方向に長いブロック部材としての中空台座、22は該台座の下面に設けたすわりパッドである。フィーダ20を水平据え台C上に載置したとき、フィーダ上面板21の下面、据え台Cの上面、左右の台座21L・21Rの内側面でシート材カセット収納空間23(第3図)が構成される。

24はフィーダ上面板21面に設けた受け穴であり、前述したようにプリンタBの下面側の下向き突起18(第1図)を該受け穴24に嵌入係合させてフィーダ20上にプリンタBを位置決め載置することによりシート材給送装置AとプリンタBとが互いに組合せ状態となる。

25は左右の台座21L・21R間に回転自由

転写部を通過したシート材は感光ドラム3面から分離されてガイド板14に案内されて定着ローラ対15a・15bへ導入される。定着ローラ対15a・15bのうちシート材の像転写面に接触する側のローラ15aはハロゲンヒータを内蔵させた加熱ローラであり、シート材の裏面側に接触する側のローラ15bは弾性体製の加圧ローラであり、像転写を受けたシート材は該ローラ対15a・15bを通過していく過程で転写されているトナー像が熱と圧力でシート材面に定着され、排出ローラ16でトレイ17上に画像形成物(プリント)として排出される。

トナー像転写後の感光ドラム3面はクリーナ6のクリーニングブレード6aにより転写残リトナー分やその他の汚染物の拭掃除去を受けて清浄面化され繰り返して像形成に供される。

II. シート材給送装置A

該シート材給送装置Aは、シート材フィーダ20と、該シート材フィーダに挿脱可能なシート材収納部としてのシート材カセット40とからな

に軸受支持させたシート材給送ローラ軸、26はその軸に互いに所定の間隔をおいて一体に取付けた3個のシート材給送手段としてのローラである。本例のシート材給送ローラ26は側面もしくは横断面において欠円形のローラ(D形カットローラ)にしてある。常時は欠円側26aが下向きの回転角姿勢で回転停止状態に保持されている(第1・4図)。27は同じく左右の台座21L・21R間に回転自由に軸受支持させたシート材搬送ローラ軸、28はその軸に一体に取付けたシート材搬送ローラである。

前記のシート材給送ローラ軸25と同搬送ローラ軸27は互いにほぼ並行であり、搬送ローラ軸27はフィーダ上面板21の先端辺部に位置し、給送ローラ軸25はそれよりもシート材給送方向上流側に位置しており、該軸25に取付けた給送ローラ26は欠円側26aと反対側の円弧側26bがフィーダ上面板21の面に形成した透孔29から上面板21の上面側に一部露出している。

30(第2図)は右側の台座21Rの内部に配設した、給送ローラ26・搬送ローラ28の駆動手段としてのステッピングモータ、G1~G5は一連に噛合しているギヤトレインであり、G1はモータ30の出力ギヤ、G2はアイドルギヤ、G3はシート材給送ローラ軸25の右端に対して遊嵌されていて1回転ばねクラッチ31により該軸25に係脱制御されるクラッチギヤ、G4はアイドルギヤ、G5はシート材搬送ローラ軸27の右端に一体に取付けた搬送ローラ軸ギヤである。

モータ30に対する通電・オンにより出力ギヤG1が反時計方向に回転し、それに連動してギヤG2~G5が回転する。アイドルギヤG2・G4は時計方向回転、クラッチギヤG3と搬送ローラ軸ギヤG4は反時計方向回転となる。クラッチギヤG3はばねクラッチ31の電磁ソレノイドブランジヤ31aに対する通電・オフのときはクラッチ・オフのために軸25とは縁が切れていて該軸25上を空回転する。従ってこの状態においてはシート材給送ローラ軸25には回転力が伝達され

ず給送ローラ26は回転停止状態に保たれる。電磁ソレノイドブランジヤ31aに一時的に通電がなされると、ばねクラッチ31がクラッチ・オンとなりクラッチギヤG3が軸25と一体化し、軸25が反時計方向に回転駆動され、従ってシート材給送ローラ26が第1・4図上反時計方向に回転駆動される。軸25即ちローラ26が1回転(360°)回転した時点でクラッチ・オフとなり、軸25即ちローラ26の回転が停止する。

シート材搬送ローラ軸27即ちシート材搬送ローラ28は上記ばねクラッチ31のオン・オフ制御とは無関係にモータ30が駆動されている間は接統してギヤトレインG1~G5を介して回転力を受けて反時計方向に回転した状態に保たれる。

30a・31bはモータ30及び電磁ソレノイドブランジヤ31aに対する通電用リード線であり、シート材給送装置Aの上にプリンタBが正規に設置セットされたときシート材給送装置A側とプリンタB側とに相対的に設けた電気的カップリ

ング部材(不図示)が結合してプリンタB側の制御回路(不図示)に対して上記モータ30及び電磁ソレノイドブランジヤ31aが該リード線30a・31bを介して連絡される、或はシート材給送装置A上にプリンタBを正規に設置セットした後、上記リード線30a・31bの端末に設けたプラグ(不図示)をプリンタB側のソケット(不図示)に差し込み処置することにより上記モータ30及び電磁ソレノイドブランジヤ31aをプリンタB側の制御回路に対して連絡させる。

32・32(第3・4図)は左右の台座21L・21Rの各内面に長手に沿って対称的に設けたシート材カセット出し入れ案内溝、33・33は同じく左右の台座21L・21Rの各内面の先端側に対称的に設けたカム溝部である。

(2)シート材カセット40

第5図はシート材カセット40の平面図、第6図は正面図、第7図は背面図、第8図は左側面図、第9図は縦断側面図である。

カセット40において、41は上面を開放した

平面方形の本体ケース、41a・41b・41c・41d・41eは該ケースの前面壁・左側壁・右側壁・後面壁・底板である。42は本体ケースの前面壁41aの外側に設けた把手部、43は前面壁41aの内側に前上り傾斜角姿勢で設けたシート材ガイド板、44L・44Rは本体ケースの左右側壁41b・41cの上辺長手に沿って外方に張り出させて設けた細長フランジであり、上記の本体ケース41(41a~41e)、把手部42、ガイド板43、左右の細長フランジ44L・44Rは全体一体の樹脂モールド成形品である。

45は本体ケース41内に納めた中板であり、後辺部45aを回動支点にして先端辺側が上下揺動自由である。シート材Sはこの中板45上に積載して本体ケース41内に納められる。

46(第1・9図)は上記中板45を上下揺動させるL形の加圧レバーである。このレバー46は中板45の先端辺側の前方に設けた支軸46aを中心に回動自由であり、一方の水平腕46bが

中板45の先端辺側の下面側に位置しており、レバー46が支軸46aを中心に時計方向に回動されると水平腕46bが起き上り方向に回動して、中板45が後辺部45aを回動支点上方へ持ち上げ回動揺動される(第9図→第1図)。

47は上記レバー46よりも前側に設けた加圧軸であり、この加圧軸はその左右両端部を本体ケース41の左右側壁41b・41cの面に夫々対象的に設けた斜め上下方向溝孔48に嵌入させその左右両端部47L・47R(第7・8図)を左右側壁の外側に露出させてある。49はこの加圧軸47と前記レバー46の垂直腕46cとを連結させた引張りコイルばねである。シート材カセット40がシート材フィーダ20から抜き外されている状態(第9図)においてはレバー46は中板45及びその上に積載されているシート材Sの重量により支軸46aを中心に反時計方向への回動力を受けて水平腕46bがほぼ水平の倒れ込み姿勢になり、中板45も本体ケース41の内底面に倒れ込んでいる。又この状態において加圧軸

47はレバー46の垂直腕46cによりコイルばね49を介して引張り力を受けその左右両端部47L・47Rが嵌入係合している斜め上下方向溝孔48の上端側終点まで引き上げられた位置状態に保持されている。

50・50は左右一對のシート材1枚宛分離爪であり、本体ケース41内の左右両側部に夫々支軸51・51を中心に上下揺動自由に設けたレバー52・52の先端部に具備させてある。この左右一對の分離爪50・50は夫々、カセット本体ケース41内の中板45上に積載収納されたシート材Sの最上位シートの先端辺側左右隅角部に対応する。53・53は該レバー52・52の先端部を分離爪50・50の位置よりも更に前方へ延長させて具備させたレバー延長部である。このレバー延長部53・53は前記加圧軸47の上側に位置しており、シート材カセット40がシート材フィーダ20から抜き外されている第9図の状態においては、前述したように斜め上下方向溝孔48の上端側終点位置に引き上げ保持されてい

る加圧軸47の上に乗って受け止められ、レバー52・52は略水平のやすめ姿勢に保持され、それよりも下方への回動が阻止される。

55は前記した前上りのシート材ガイド板43の上辺側に配設したシート材搬送ローラであり、軸54を中心に回転フリーである。このシート材搬送ローラ55は前記フィーダ20側に設けた駆動ローラとしてのシート材搬送ローラ28と対となる従動ローラであり、第1図のようにフィーダ20に対してシート材カセット40が十分に挿入装着されるとフィーダ20側のシート材搬送ローラ28の前側に対応位置して該ローラ28に接触した状態になる。

56(第5図)はカセット本体ケース41の左側壁41bの内側に設けた積載シート材サイド押え、57はそのサイド押えを積載シート材の側面へ適度に押圧する付勢ばね板である。

(3)カセット40へのシート材の収納操作

シート材カセット40内へのシート材Sの積載収納はカセット40を後述するようにフィーダ

20から抜き外して本体ケース41の上面開口から行う。カセット40はフィーダ20から抜き外された第9図の状態においては前述したように、カセット本体ケース41内の中板45が本体ケース底板41e上に倒れ込んだ最下位回動位置にある。又分離爪50・50は、それを設けたレバー52・52の延長部53・53が斜め上下方向溝孔48の上端側終点位置に引き上げ保持されている加圧軸47の上に乗って受け止められていてレバー52・52が略水平のやすめ姿勢に保持されているので、本体ケース41内の上面開口寄りの上位に保持されている。従って中板45の先端辺側と分離爪50・50との間の間隔が大きく保持されていてカセット本体ケース41内へのシート材Sの積載収納操作を容易迅速に行うことができる。なお、前述第12図の従来例カセット109の場合は分離爪109eはばね109dで常時上方へ回動付勢された中板109bの先端辺側或は該中板上のシート材Sの先端辺側で最上位に押し上

げられた状態で安定している。従って本体ケース109a内へのシート材Sの積載補給は中板109bを持上げ付勢ばね109dに抗して押し下げながら且つ補給シート材Sの先端辺を分離爪109eからかわしながら行うもので、シート材Sのカセット内への補給操作性が悪い欠点があった。本例のカセット40は上記のようにこの点の改善がなされている。

(4)カセット40の装着

フィーダ20に対するシート材カセット40の装着は、フィーダ20の上面板21の下面、据え台Cの上面、左右の台座21L・21Rの内側面で構成されるシート材カセット収納空間23(第3図)に対してフィーダ20の正面側からカセット40の後面壁41d側を先にして、且つカセット左右側の外方張り出し細長フランジ44L・44Rを夫々フィーダ左右の台座21L・21Rの内面に長手に沿って設けてある前後方向案内溝32・32に嵌合係合させて押し込む(第1図矢示X方向)。

る。この装着状態においてカセット40の前面は第1図のようにプリンタBの前面とほぼ面一となりプリンタBの前面から前方への出張りはなく、前述第12図の従来のものにおけるようなカセット後端側のプリンタ前面側への出張りP・Pによるデザイン上の見苦しさは全くない。

フィーダ20の上面板21側に配設したシート材給送ローラ26は前記したように欠円形ローラ(D形カットローラ)であり、常時は欠円側26aが下向きの回転角姿勢で回転停止状態にあり、カセット40を上記のようにフィーダ20内に押し込み移動操作したときカセット本体ケース41の後面壁41dの上辺は上記シート材給送ローラ26の下向き欠円側26aの下を通過して該ローラ26と干渉しない。

又カセット40がフィーダ20に対して十分に押し込み移動されて正規に装着されるに至る直前時点までは中板45は加圧レバー46による持ち上げ回動力を受けずカセット本体ケース41の底板41e上に第9図のように倒れ込んだ姿勢のま

本実施例装置の場合、上記前後方向案内溝32の先端側は第4図示のように広幅開口部32bとしてあり、カセット40をフィーダ20内に挿入・装着するときカセット40をフィーダ前面側の据え台C上面に乗せ、該据え台上面を補助ガイド面としてカセット40をフィーダ20に対して挿入方向へ押し移動させると、カセット40の左右側のフランジ44L・44Rの後端が上記の案内溝先端側の広幅開口部32bに対応して進入し、該開口部32bに係合案内としてカセット40側のフランジ44L・44Rがフィーダ20側の案内溝32・32内にスムーズに案内されて係合する。

カセット40を十分に押し込むと、カセット前面側の把手部42の左右側張り出し突縁42a・42aの裏側が、フィーダ20側の上記案内溝32・32の先端部32a・32a(第2・4図)に突き当たってそれ以上のカセット40の押し込み移動が阻止され、カセット40がフィーダ20に対して正規の押し込み位置に装着状態にな

まに保持され、該中板45上の積載シート材Sも水平姿勢でカセット本体ケース41内に納まっている。そのためフィーダ20内に対するカセット40の押し込み移動過程ではカセット本体ケース40内の収納積載シート材Sの最上位シート材の上面は前記シート材給送ローラ26の下向き欠円側26aから下方に十分に離間した関係にあり、カセット40側の積載シート材Sの最上位シート材の上面とフィーダ20側の給送ローラ26との干渉はない。

つまりフィーダ20側の給送ローラ26を欠円形ローラにし、その欠円側26aを常時は下向きとした回転角姿勢で回転停止状態に保たせることにより、フィーダ上面板21の下面、据え台Cの上面、左右の台座21L・21Rの内側面で構成されるシート材カセット収納空間23についてその高さ寸法を大きくすることができ、それだけカセット40のシート材積載収納容量を増加させることが可能となる。

カセット40がフィーダ20に対して十分に押

し込み移動されて正規に装着される直前時点でカセット40の左右側壁41b・41cから外方に突出している加圧軸47の左右両端部47L・47Rが夫々、フィーダ20の左右台座21L・21Rの内面側に設けたカム溝33・33に係合し、引続くカセット40の押し込み移動力で加圧軸47の左右両端部47L・47Rがカム溝33・33により下方へ押圧力を受け、加圧軸47がそれを係合させてある斜め上下方向溝孔48に沿って上端側終点から下端側終点へ下降動していく。この加圧軸47の下降動に伴ない引張りコイルばね49を介して加圧レバー46が支軸46aを中心に時計方向へ回動させ、レバー46の水平腕46bが起き上がり方向に回動して該腕46bによりシート材Sが積載されている中板45が後辺部45aを支点として先端辺側が持ち上げられ前上り傾斜姿勢に回動していく。

そしてカセット40を十分に押し込み移動したカセット装着完了時点で加圧軸47がそれを係合させてある斜め上下方向溝孔48の下端側終点に

ラ28の前面に接触した状態(第1図)になる。

第1図のシート材給送装置Aはフィーダ20に対してカセット40が完全に装着された時点における上述各部材の姿勢・位置状態を示している。

(5)フィーダ20の動作

この状態において、本体装置としてのプリンタB側のコンソール部でシート材給送装置Aを使用するモードが選択され、プリンタBの制御回路に画像形成スタート信号が入力されると、フィーダ20側の前述ステッピングモータ30に通電がなされて該モータが回転駆動状態になる。それに伴ないギヤトレインG1~G5が回転し、シート材搬送ローラ28が第1図上反時計方向に回転状態になる。又該ローラ28に接触してローラ対を構成するカセット40側のシート材搬送ローラ55も従動回転状態になる。シート材給送ローラ26は1回転ばねクラッチ31がクラッチオフの状態に保たれていることにより非回転状態に保たれている。その後シート材給送スタート信号にもとづいてプリンタ側の制御回路からフィーダ20側

至り、その左右両端部47L・47Rがカム溝33・33の下位終端33a・33a(第3図)でホールドされて戻り止めされる。

一方分離爪レバー52・52はその延長部53・53を受け止めている加圧軸47が上記のように溝孔48に沿って下降動していくことによりその下降初期において支軸51・51を中心に時計方向へ下降回動するけれども、該加圧軸47の下降に伴なう中板45の先端辺側の持ち上げ回動で逆に上昇していく積載シート材Sの先端辺側隅角部に分離爪50・50が受止められてそれ以後の下降回動は阻止され、加圧軸57は引続く下降動でレバー延長部53・53と縁が切れる。分離爪50・50はレバー延長部53・53が加圧軸47と縁が切れることにより自重で積載シート材Sの先端辺側隅角部に乗った状態となり、シート材1枚宛分離爪として機能する状態とする。

カセット40側のシート材搬送ローラ55はカセット40がフィーダ20に対して装着完了した状態においてフィーダ20側のシート材搬送ロー

の電磁ソレノイドプランジャ31aに一時的に通電がなされることにより1回転ばねクラッチ31がクラッチオンとなり、シート材給送ローラ26が第1図上反時計方向に1回転駆動される。この給送ローラ26の1回転過程で該ローラ26の円弧側26bが中板45上の積載収納シート材Sの最上位シート材の上面に作用して該最上位シート材にフィーダ20に対するカセット40の装着方向Xとは逆方向への送り力がかかり、該最上位シート材が分離爪50・50により1枚分離されてカセット40の前面壁41a方向へ繰り出される。

該繰り出されたシート材の先端辺は前上りガイド板43に案内されてシート材給送ローラ対27・55のニップ部に下側から導入されてくわえ込まれ、プリンタ底面の給送シート材受入れ口19からプリンタB内へ給送される。プリンタ内に給送されたシート材はガイド板19aを通過してプリンタB側の給送ローラ10と搬送ローラ12とのニップ部にくわえ込まれて転写部13へ給送され

る。プリンタB側の作像動作は前述したマルチフィードトレイ8からのシート材給送モードの場合と同様である。

かくしてフィード20側のシート材給送ローラ26の1回転駆動がなされる毎にフィード20に装着されているカセット40内の積載収納シート材が1枚宛プリンタB側へ給送され、その給送シート材に対する画像形成が順次に行われる。

カセット40内の積載収納シート材Sの消費減少に伴い、中板45は加圧レバー46が引張りコイルばね49のチャージ力で逐次に時計方向に回転していくことにより逐次に持ち上げ回転される。これにより中板45上の積載シート材Sの最上位シート材の先端辺側の高さレベルは常に所定のほぼ一定レベルに維持され、シート材Sの1枚分離給送が常に安定に行われる。

(6)カセット40の取り出し

カセット40のフィード20内からの取り出しはカセット前面側の把手部42に手指を引掛けて第1図矢示Yのようにカセット装着方向Xとは逆

方向に引張り移動させてフィード20内から抜き出す。

このカセットの抜き出し移動過程の初期において、フィード20の左右台座21L・21Rの内面側のカム溝33・33に対するカセット40側の加圧軸47の左右両端部47L・47Rの係合が外れて、加圧軸47がフリーとなり、そのために加圧レバー46の時計方向への回転付勢力がなくなり、該レバー46は中板45及びその上の積載シート材Sの重量で反時計方向に回転して中板45が第9図示のようにカセット本体ケース1の底板面に倒れ込んだ状態に戻る。又加圧軸47もそれを係合させている斜め上下方向溝孔48の上端側終点位置に引き上げ保持された状態に戻る。分離爪レバー52・52はその延長部53・53が上記溝孔48の上端側終点位置に復帰した加圧軸47上に乗って受け止められて水平姿勢のやすめ位置に保持される。

以上のように本実施例のシート材給送装置Aは、プリンタ・複写機等の本体装置Bに対して

ユーザが必要に応じてオプションに追加購入して組合せて取り付け使用できるように容易に着脱可能に構成してある。さらにフィード20のシート材給送ローラ26は欠円形ローラにしてフィード20に対するシート材カセット40の長いスライドを実現し、本体装置Bの下部にシート材給送装置Aが全て納まる。又シート材給送装置Aのフィード20に対するカセット40の着脱操作側は本体装置Bの操作側である本体装置前面側であり、従って該シート材給送装置Aによれば本体装置Bの高さを少し高めるのみでオプション対応であるにもかかわらず本体装置の前面側にカセット40の出張り部が全くなく、操作性も本体装置Bと等しく、デザイン的にも本体装置Bと一体感が得られ、操作性・デザイン性についても最も優れた形態となる。

フィード20内に装着したカセット40内の積載シート材の本体装置Bに対する給送方向が、フィード20に対するカセット40の装着方向と逆方向であるため、シート材のジャム処理につい

てもカセット40を本体装置Bの前面側において着脱操作することにより容易に行え、オペレータが本体装置Bの背後に廻り込んで作業する不便さが全くない。

長いストロークを用いフィード20及びカセット40からなるシート材給送装置Aを本体装置Bの下部に全て位置させたにも拘らずシート材のジャム処理や全ての操作を装置の正面側でできるように構成できたのは、カセット40の長い装着ストロークにもかかわらず、カセット40のフィード20に対する装着方向と逆向きにカセット内シート材を給送するためである。

またフィード20及びカセット40からなるシート材給送装置Aを全て本体装置Bの下部に位置させたので、カセット40に積載収納するシート材Sの量に対する対応に高さ方向の寸法を少し変化させるだけで済み(前述第11図(A)・(B)、第12図(A)・(B))、本体装置Bには全く影響を及ぼさない。即ち設計対応が容易であり、仕様変更に対する拡張性を有する。

従来のごとくカセット内シート材の繰り出し搬送方向にカセットを挿入装着する場合にはカセットの挿入装着ショックで収納シート材の先端部がカセット先端側から外方へ慣性力で飛び出してしまったり、或は分離爪タイプのカセットの場合は分離爪に強い力が加わり変形を生じさせたり、分離爪の動きが悪くなる等のトラブルを生じることがあったが、カセット内シート材の繰り出し搬送方向とは逆方向にカセットを挿入装着する場合に上記の慣性力は逆方向となるので上記のようなトラブルを生じることがなくなる。

Ⅲ、他の実施例（第10図（A）～（E））

本例は、シート材給送装置Aを本体装置としてのプリンタBの上方に配設した形態のものである。

シート材給送装置Aは前述実施例と同様にシート材フィーダ20と該フィーダに対して略長フランジ（44L・44R）と案内溝（32・32）とにより出し入れ自由のシート材カセット40とからなり、カセット40はフィーダ20の前面側

プリンタB上面側のシート材入口1aを通過してプリンタB内に給送される。プリンタ内へ給送されたシート材はレジストローラ12a→ガイド板12bを経由して感光ドラム3の像転写部（コロナ帯電器）13を通過して像転写を受け、定着ローラ対15a・15b→ガイド板16a→排出ローラ対16を経て排出トレイ17上に出力される。

シート材給送装置Aのフィーダ20は本体装置であるプリンタBの上面板に作り付けとしてもよいし、オープン対応として着脱可能な組合せ使用構成にしてもよく、この場合はフィーダ20の交換で多種のシート送りが行える。

またカセット40から本体装置たるプリンタB側へシート材をガイド43bで略垂直方向に案内して導入するため従来に比べてシートパスを短くすることができ、またその略垂直シートパス部43bが、フィーダ20に対して挿脱自在なカセット40側に設けてあるため、シート材のジャム処理においてはカセット40をフィーダ20から引き出すだけでシートパス部が開放されてジャ

ムから挿入装着、抜き外し操作される。（A）図は装着状態、（B）図は挿入又は抜き外しの途中状態を示している。

シート材Sはカセット40内の中板45上に積載されていて、中板45はばね49aで先端辺側が押し上げられており、分離爪50が該積載シート材Sの最上位シートの先端辺側の左右隅角部に存在している。

フィーダ20に対して（A）図のようにカセット40が装着されている状態においてフィーダ20のシート材給送ローラ26が反時計方向に1回転駆動されることによりカセット40内の積載シート材Sの最上位のシート材がカセット40のフィーダ20に対する装着方向Xとは逆方向に1枚宛繰り出し搬送され、ガイド43aに案内されてフィーダ20側のシート材搬送ローラ28とカセット40側の同ローラ55の接触ニップ部に導入され、カセット側に設けた下向き湾曲ガイド43bにより下方に案内され、カセット底面のシート材出口40aからこれに対応しているプリ

ム処理が容易に行える。

カセット40をフィーダ20に対してフィーダ部前面側を基準として挿入装着してセットするため、シート材繰り出し方向に長さのあるシート材を収納したカセットを使用した場合、それをフィーダ20に装着したとき（A）図のようにそのカセット40の後端側がフィーダ20もしくは本体装置としてのプリンタBの後端面よりも外方へ出張ることになるが、本体装置たるプリンタBの後端面側には電源コードH1やインタフェースコードH2等が元々出張っているのでプリンタBを壁面J等へベタ付けすることはできないからプリンタBと壁面J等との間にはある程度の間隔があいているので、上記カセット40の後端側の出張りPは装置設置面積の縮小とはならず、逆に装置前面側への出張りがなくなるためデザイン性にも操作性も良い装置構成となる。

またカセット40の後端側の出張りPは、例えば幅方向がLTR（短手8½インチ）送りが最大の装置のときLTR（シート材繰り出し方向11インチ）及

びA4サイズ（シート材繰り出し方向297mm）用のカセットはフィーダ20の後端面側から出張らず、LGL(14インチ)サイズ用のカセットのみ出張りを生じような構成にしておくならば、通常はLTR・A4サイズの利用が多いため(C)図のように出張ることなくデザイン上もまとまった形態となる。

フィーダ20に対するカセット40の挿脱は互いに係合する案内溝(32・32)・フランジ(44L・44R)でなされ、又カセット40をフィーダ20に対してその前面側のシート材給送側を基準として挿入するので、(D)図のような薄型タイプのカセット40や(E)図のような例えば封筒専用の小型カセット40等の多種・多様なカセットも装着使用可能である。

〔発明の効果〕

以上のように本発明のシート材給送装置は、プリンタ等の本体装置についてはその基本的な部分についての設計変更を加えることなく、シート材収納部の大容量化を容易に図ることや、他種のシート材収納部の利用等が可能であり、又薄型な

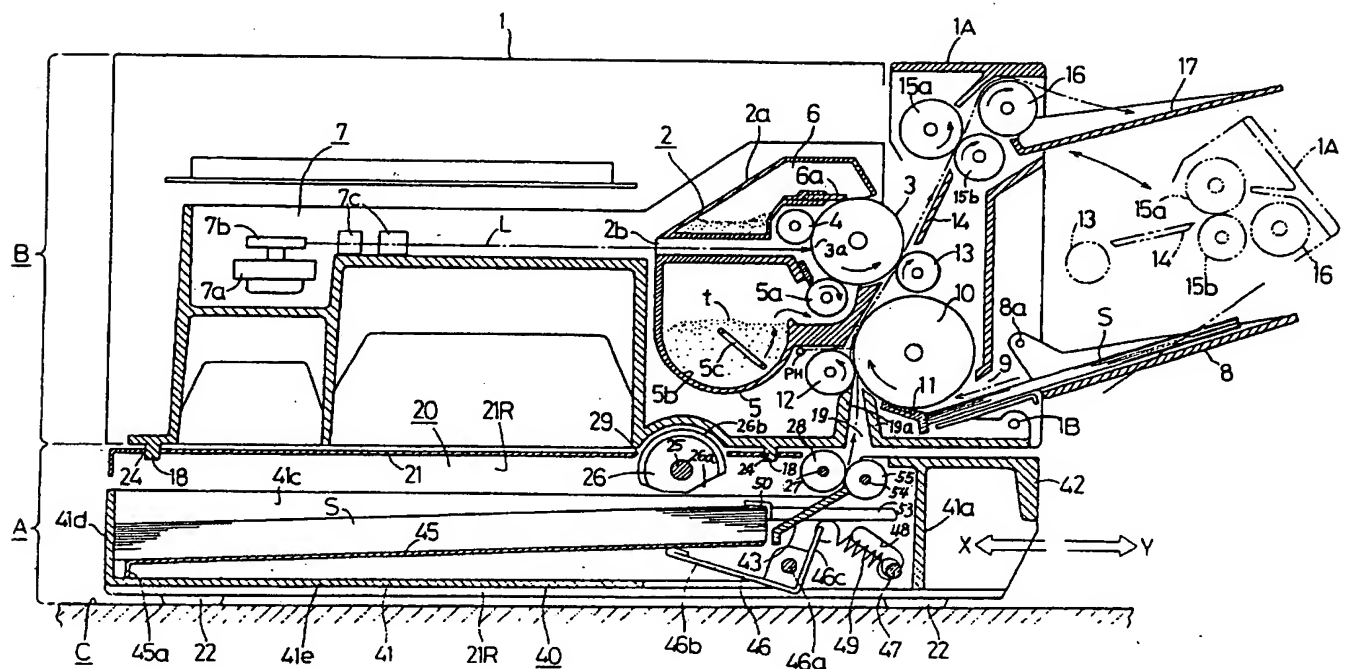
ものを構成することが可能で、従って本体装置に適用したとき装置全体の大型化が防止されると共に、コストメリットも大きなものが得られる。

4. 図面の簡単な説明

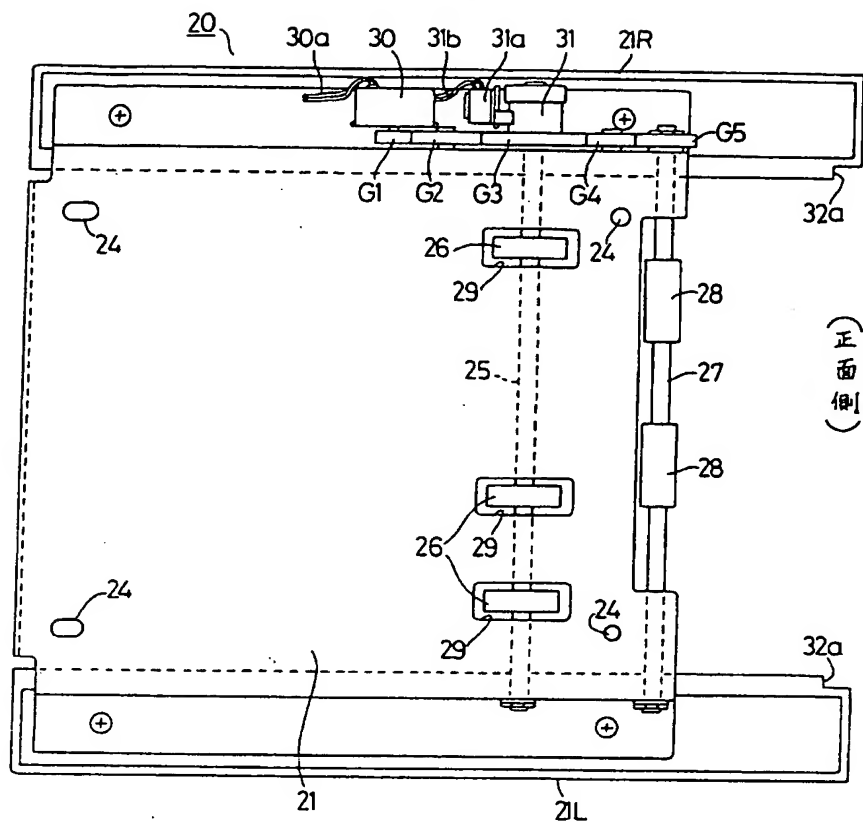
第1図は本発明に従って構成した一実施例としてのシート材給送装置と、これを組合せた本体装置としてのプリンタ(LBP)の一例の縦断側面図、第2図はシート材フィーダの平面図、第3図は同正面図、第4図は同縦断側面図、第5図はシート材カセットの平面図、第6図は同正面図、第7図は同背面図、第8図は左側面図、第9図は縦断側面図、第10図(A)乃至同図(E)は他の実施例装置の構成説明図、第11図(A)・(B)、第12図(A)・(B)、第13図、第14図は本発明装置の要約模型図、第15図は従来例の縦断側面図である。

Aはシート材給送装置、Bは本体装置としてのプリンタ、20はフィーダ、26はシート材給送ローラ、40はシート材カセット、Sは積載収納シート材。

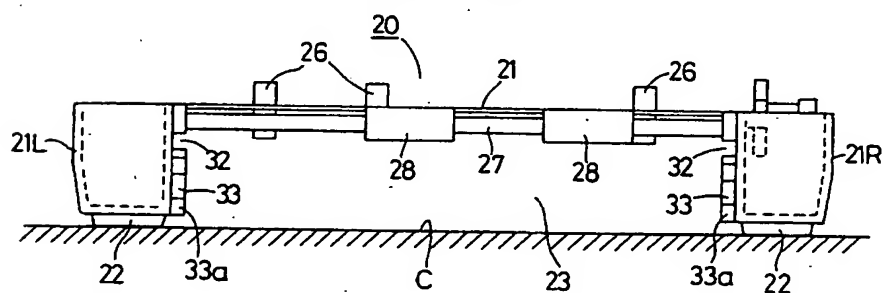
第1図



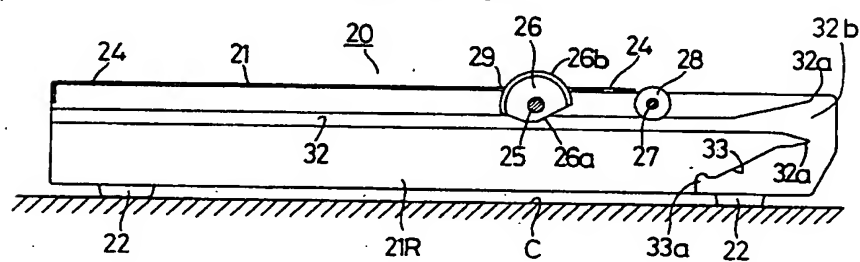
第 2 図



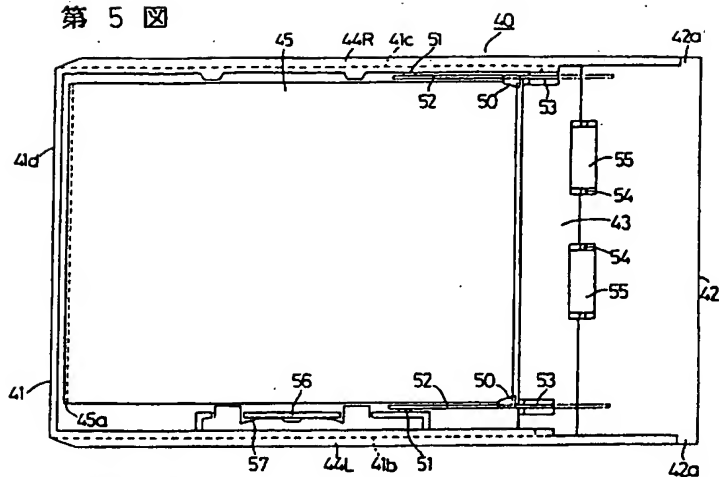
第 3 図



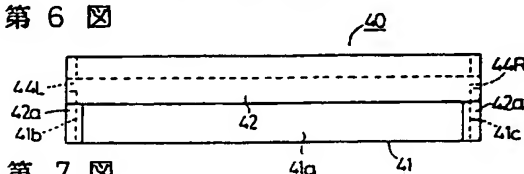
第 4 図



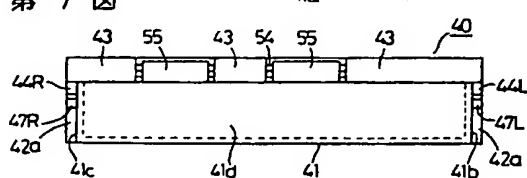
第 5 図



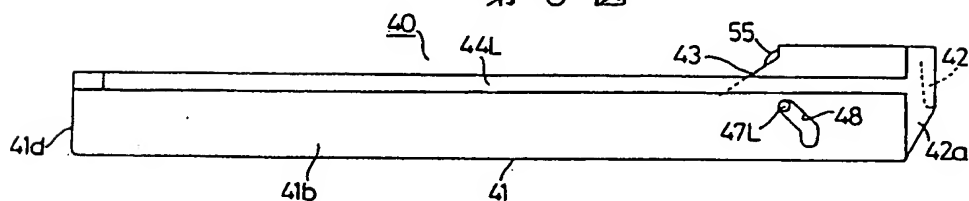
第 6 図



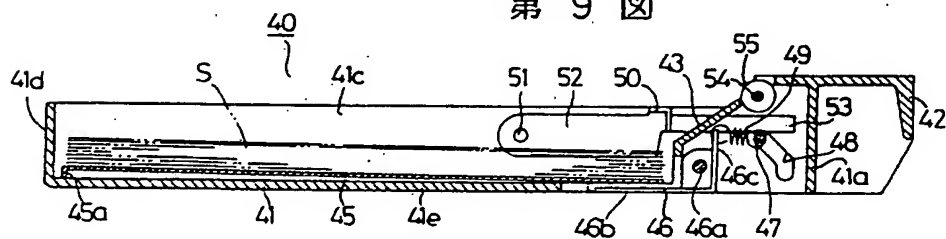
第 7 図



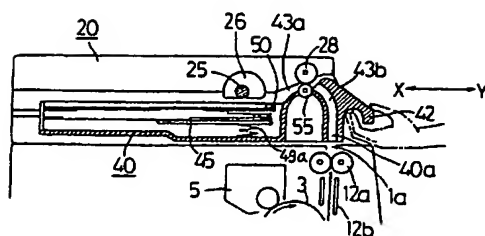
第 8 図



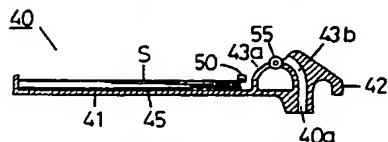
第 9 図



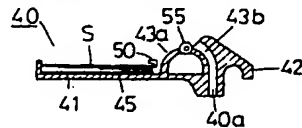
第 10 図 (C)



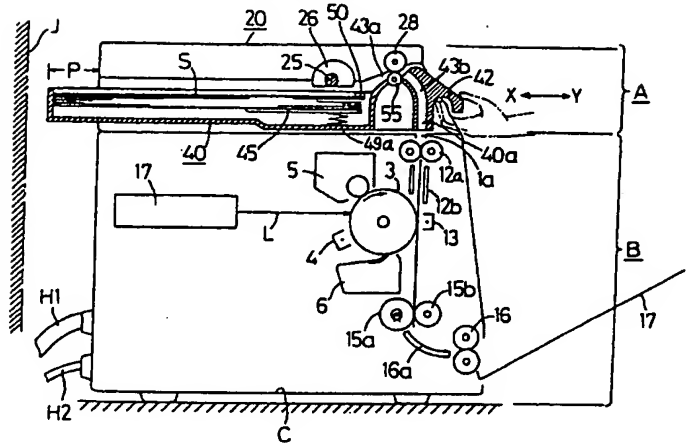
第 10 図 (D)



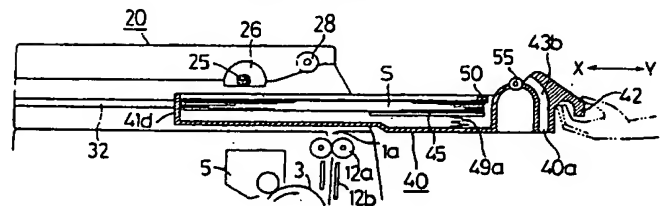
第 10 図 (E)



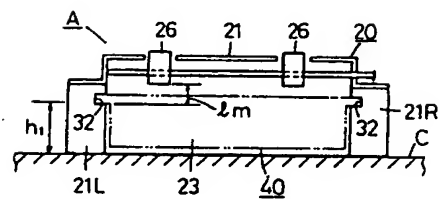
第 10 図 (A)



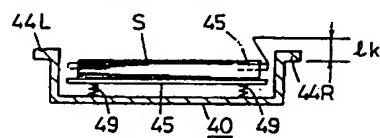
第 10 図 (B)



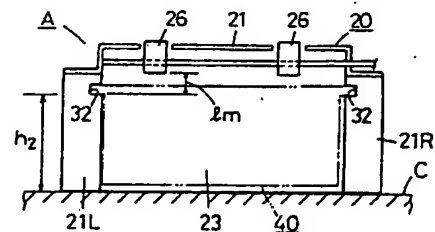
第 11 図(A)



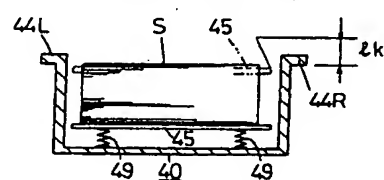
第 11 図(B)



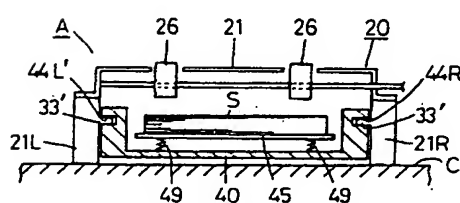
第 12 図 (A)



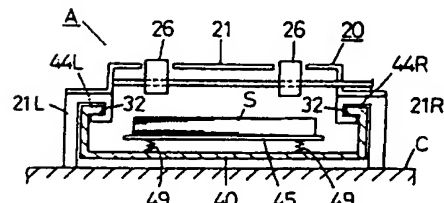
第 12 図 (B)



第 13 図



第 14 図



第 15 図

